



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 101 53 248 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**E 06 B 9/52**  
A 01 M 1/22

⑳ Aktenzeichen: 101 53 248.2  
㉔ Anmeldetag: 31. 10. 2001  
㉕ Offenlegungstag: 15. 5. 2003

DE 101 53 248 A 1

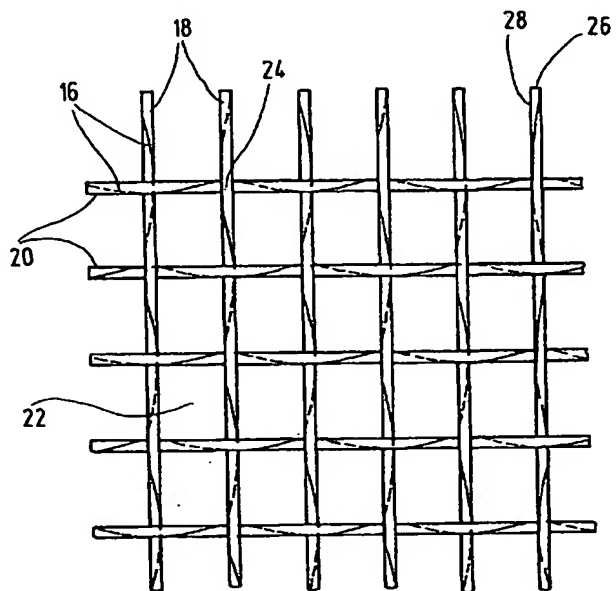
㉑ Anmelder:  
Neher Systeme GmbH & Co. KG, 78665 Frittlingen,  
DE  
  
㉒ Vertreter:  
Wolf & Lutz, 70193 Stuttgart

㉓ Erfinder:  
Antrag auf Nichtnennung

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Insektenschutzgitter

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Insektenschutzgitter mit einem aus an Bindungspunkten (24) miteinander gekreuzten Kett- und Schußfäden (18, 20) gebildeten Schutzgewebe (14) zum insektendichten Überspannen einer Gebäudeöffnung. Um neben Insekten auch den Durchtritt elektromagnetischer Strahlung, insbesondere Hochfrequenzstrahlung, zu minimieren, wird vorgeschlagen, daß das Schutzgewebe (14) mit elektrisch leitenden Abschirmfäden (16) und/oder einer elektrisch leitenden Abschirmbeschichtung (16') versehen ist.



DE 101 53 248 A 1

BEST AVAILABLE COPY

[0001] Die Erfindung betrifft ein Insektenschutzgitter mit einem aus an Bindungspunkten miteinander gekreuzten Kett- und Schußfäden gebildeten Schutzgewebe zum insek-

tendichten Überspannen einer Gebäudeöffnung. Die Erfindung betrifft weiter ein Verfahren zur Herstellung eines entsprechenden Schutzgewebes.  
[0002] Der menschliche Körper kann hochfrequente elektromagnetische Wellen, wie sie etwa für Mobilfunkzwecke im Frequenzbereich zwischen 400 und 2000 Megahertz liegen, absorbieren und nimmt dabei je nach spezifischer Absorptionsrate Energie im Körpergewebe auf. Mittlerweile mehren sich die Hinweise, daß dieser sogenannte Elektrosmog, der auch niederfrequente Felder beispielsweise von Hochspannungsleitungen umfaßt, durchaus zu gesundheitlichen Problemen führen kann. Um hier Problemlösungen anzubieten, wurde bereits vorgeschlagen, Bauwerke gegen den Durchtritt elektromagnetischer Wellen abzuschirmen. Solche Anstrengungen beschränken sich jedoch bislang auf die in den Wänden bzw. Bauwerksfassaden eingesetzten Materialien.

[0003] Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, Gebäude gegen Elektrosmog effektiver abzuschirmen.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe wird die im Patentanspruch 1 bzw. 15 angegebene Merkmalskombination vorgeschlagen. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0005] Die Erfindung geht von dem Gedanken aus, Abschirmmaßnahmen an den äußeren Tür- und Fensteröffnungen von Gebäuden weitestgehend ohne Nutzungsbeeinträchtigung zu treffen. Dementsprechend wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß das Schutzgewebe mit elektrisch leitenden Abschirmfäden und/oder einer elektrisch leitenden Abschirmbeschichtung zur Abschirmung elektromagnetischer Strahlung, insbesondere Hochfrequenzstrahlung versehen ist. Damit wird ein Synergieeffekt dahingehend erreicht, daß nicht nur Insekten abgehalten, sondern zugleich auch der Strahlungsdurchtritt minimiert wird, ohne daß optische Nachteile in Kauf genommen werden müssen. In Verbindung mit Fassadenabschirmungen, die für sich alleine weitgehend wirkungslos bleiben, wird eine optimale Ergänzung erreicht. Dabei kann die Formstabilität und Elastizität des Insektenschutzgewebes genutzt werden, um das Abschirmmaterial gegen mechanische Belastung geschützt frei zu tragen.

[0006] Eine vor allem in herstellungstechnischer Hinsicht besonders bevorzugte Ausgestaltung sieht vor, daß die Kettfäden und Schußfäden mit jeweils einem Abschirmfaden verzwirrt und in Leinwandbindung unter Freihaltung von Gewebeöffnungen miteinander verwoben sind.

[0007] Um die Arbeitsgänge weiter zu vereinfachen, ist es vorteilhaft, wenn die Kettfäden mit jeweils einem Abschirmfaden unter gegenseitiger Umschlingung in Dreherbindung verwoben sind.

[0008] Vorteilhafterweise bestehen die Abschirmfäden aus einem Metalldraht, vorzugsweise Edelstahldraht.

[0009] Eine weitere Verbesserung sieht vor, daß zumindest die Schußfäden als Seele mit jeweils einem Abschirmfaden schraubenförmig umwickelt sind.

[0010] Um die Optik nicht zu stören und ein Absteigen in die Gewebeöffnungen zu vermeiden, soll die Ganghöhe der Windungen der Abschirmfäden das Zwei- bis Vierfache, vorzugsweise das Dreifache des Abstandes der Bindungspunkte betragen.

[0011] Für die Abschirmwirkung gegen Insekten und

Elektrosmog ist es vorteilhaft, wenn der Abstand der Bindungspunkte zwischen 1 mm und 2 mm beträgt. Weiter ist es günstig, wenn die Abschirmfäden eine Dicke von 0,02 mm bis 0,1 mm aufweisen und zumindest an einem Teil der Bindungsstellen unter gegenseitigem Berührungskontakt gitterförmig elektrisch miteinander verbunden sind.

[0012] Um auch im Niederfrequenzbereich eine hohe Dämpfung zu erzielen, sollten die Abschirmfäden und/oder die Abschirmbeschichtung geerdet sein. Dies kann an einer Erdungsstelle des Schutzgewebes über einen Klemmkontakt erfolgen, oder vorteilhafterweise dadurch, daß die Abschirmfäden und/oder die Abschirmbeschichtung im Bereich einer Gewebeaufnahme eines das Schutzgewebe randseitig aufnehmenden Tragrahmens mit einer Erdleitung kontaktiert sind. Eine baulich vorteilhafte Ausführung sieht hier vor, daß die Erdleitung zusammen mit einer das Schutzgewebe fixierenden Keder Schnur in die Gewebeaufnahme eingeklemmt wird.

[0013] Um eine ausreichende Festigkeit zu erzielen, sollten die Kett- und Schußfäden eine Dicke von 0,2 mm bis 0,4 mm aufweisen. Eine weitere Verbesserung läßt sich dadurch erreichen, daß die Kett- und Schußfäden an den Bindungspunkten stoffschlüssig miteinander verbunden sind. Zu diesem Zweck ist es günstig, die Kett- und Schußfäden mit einem thermoplastischen Kunststoff, vorzugsweise Polyvinylchlorid ummantelt und an den Bindungspunkten miteinander verschweißt sind.

[0014] Im Hinblick auf ein bevorzugtes Herstellungsverfahren für das Schutzgewebe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die Kett- und/oder Schußfäden mit elektrisch leitenden Abschirmfäden verzwirrt, anschließend miteinander verwoben und sodann an den Bindungspunkten stoffschlüssig miteinander verbunden werden.

[0015] Im folgenden wird die Erfindung anhand der in der Zeichnung in schematischer Weise dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen

[0016] Fig. 1 ein zugleich als Elektrosmog-Abschirmung ausgebildetes Insektenschutzgitter in schaubildlicher Darstellung;

[0017] Fig. 2 ein mit elektrischem Abschirmfäden versehenes Schutzgewebe des Insektenschutzgitters in ausschnittsweiser Breitseitenansicht; und

[0018] Fig. 3 eine weitere Ausführungsform eines Schutzgewebes in einer Fig. 2 entsprechenden Darstellung.

[0019] Die in der Zeichnung dargestellte Insektenschutzvorrichtung 10 läßt sich vor einem Gebäudefenster einsetzen, um das Eindringen von Insekten zu verhindern und zugleich gegen Durchtritt elektromagnetischer Strahlung abzuschirmen. Sie besteht im wesentlichen aus einem Spannenrahmen 12 und einem randseitig darin gehaltenen Schutzgewebe 14, das mit elektrisch leitenden Abschirmfäden 16 zur Dämpfung elektromagnetischer Strahlung und insbesondere Hochfrequenzstrahlung versehen ist. Alternativ oder ergänzend lassen sich geeignete Abschirmmaßnahmen durch eine Abschirmbeschichtung 16' des Schutzgewebes 14 treffen.

[0020] Bei dem in Fig. 2 gezeigten Schutzgewebe 14 sind die Kettfäden 18 und Schußfäden 20 mit jeweils einem Abschirmfaden 16 mittels einer Zwirnmachine verzwirrt und die so gebildeten Verbundfäden auf einer Webmaschine in Leinwandbindung unter Freihaltung von Gewebeöffnungen 22 miteinander verwoben. Jeder Kettfaden 18 liegt also an den Kreuzungs- bzw. Bindungspunkten 24 abwechselnd über bzw. unter einem Schußfaden 20.

[0021] Die Kett- und Schußfäden 18, 20 bestehen aus einem Multifilament-Glasfaserkern 26 und einer PVC-Ummantelung 28. Sie sind an den Bindungspunkten 24 durch Infrarot-Verschweißen der PVC-Ummantelung 28 gegenseitig fixiert. Ihr Durchmesser beträgt etwa 0,3 mm.

[0022] Die Abschirmfäden 16 bestehen aus Edelstahldraht mit einer Dicke von etwa 0,07 mm. Sie verlaufen nach dem Verzwirnen schraubenförmig um die biegesteiferen Kett- bzw. Schußfäden 18, 20 herum, wobei die Ganghöhe bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel etwa das Doppelte des im Bereich zwischen 1 mm und 2 mm liegenden Abstandes der Bindungspunkte 24 beträgt.

[0023] Zumindest an einem Teil der Bindungspunkte 24 kommen die Abschirmfäden 16 durch gegenseitigen Berührung in elektrischen Kontakt, so daß eine gitterartige Abschirmung über die gesamte Öffnung 30 des Tragrahmens erreicht wird.

[0024] Bei dem in Fig. 3 gezeigten Ausführungsbeispiel sind gleiche bzw. ähnliche Elemente mit gleichen Bezugszeichen wie beim dem vorherigen Ausführungsbeispiel versehen. Der wesentliche Unterschied besteht darin, daß die Kettfäden 18 mit jeweils einem Abschirmfaden 16 in Dreherbindung verwoben sind, während die Schußfäden 20 wie vorstehend beschrieben vor dem Webvorgang mit jeweils einem zugeordneten Abschirmfaden 16 verzwirnt bzw. umwickelt werden.

[0025] Besonders zur effektiven Abschirmung niederfrequenter Felder ist es von Vorteil, das durch die Abschirmfäden 16 gebildete Abschirmnetz zu erden. Zu diesem Zweck kann direkt an dem Schutzgewebe 14 über einen beidseitig anliegenden Klemmkontakt eine Erdverbindung hergestellt werden. Aus optischen Gründen und auch um Gewebeschäden zu vermeiden, sieht eine alternative Ausführung vor, eine Erdleitung 32 im Bereich einer das Schutzgewebe 14 randseitig aufnehmenden Profilnut 34 des Tragrahmens 12 mit den Abschirmfäden 16 zu kontaktieren. Dies kann beispielsweise dadurch geschehen, daß die Erdleitung 32 zusammen mit einer das Schutzgewebe 14 fixierenden Kedersehnur 36 in die Profilnut 34 eingeklemmt wird (Fig. 1).

[0026] Der Trag- bzw. Spannrahmen 12 läßt sich in bekannter Weise mittels Einhängelaschen 36 in einen Fensterahmen einhängen. Es versteht sich, daß das vorstehend beschriebene Schutzgewebe auch in anderen Insektenschutzvorrichtungen wie Drehrahmen und Rollos vor beliebigen Gebäudeöffnungen aufspannbar ist.

#### Patentansprüche

1. Insektenschutzgitter mit einem aus an Bindungspunkten (24) miteinander gekreuzten Kett- und Schußfäden (18, 20) gebildeten Schutzgewebe (14) zum insektendichten Überspannen einer Gebäudeöffnung, dadurch gekennzeichnet, daß das Schutzgewebe (14) mit elektrisch leitenden Abschirmfäden (16) und/oder einer elektrisch leitenden Abschirmbeschichtung (16') zur Abschirmung elektromagnetischer Strahlung, insbesondere Hochfrequenzstrahlung versehen ist.
2. Insektenschutzgitter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kettfäden (18) und Schußfäden (20) mit jeweils einem Abschirmfaden (16) verzwirnt und in Leinwandbindung unter Freihaltung von Gewebeeöffnungen (22) miteinander verwoben sind.
3. Insektenschutzgitter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kettfäden (18) mit jeweils einem Abschirmfaden (16) unter gegenseitiger Umschlingung in Dreherbindung verwoben sind.
4. Insektenschutzgitter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschirmfäden (16) aus einem Metaldraht, vorzugsweise Edelstahldraht bestehen.
5. Insektenschutzgitter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die Schußfäden (20) als Seele mit jeweils einem Ab-

schirmfaden (16) schraubenförmig umwickelt sind.

6. Insektenschutzgitter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Ganghöhe der Windungen der Abschirmfäden (16) das Zwei- bis Vierfache, vorzugsweise das Dreifache des Abstandes der Bindungspunkte (24) beträgt.

7. Insektenschutzgitter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Bindungspunkte (24) zwischen 1 mm und 2 mm beträgt.

8. Insektenschutzgitter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschirmfäden (16) eine Dicke von 0,02 mm bis 0,1 mm aufweisen.

9. Insektenschutzgitter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschirmfäden (16) zumindest an einem Teil der Bindungsstellen unter gegenseitigem Berührungskontakt gitterförmig elektrisch miteinander verbunden sind.

10. Insektenschutzgitter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschirmfäden (16) und/oder die Abschirmbeschichtung an einer Erdungsstelle des Schutzgewebes (14) über einen Klemmkontakt geerdet sind.

11. Insektenschutzgitter nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschirmfäden (16) und/oder die Abschirmbeschichtung im Bereich einer Gewebeaufnahme eines das Schutzgewebe (14) randseitig aufnehmenden Tragrahmens mit einer Erdleitung kontaktiert sind.

12. Insektenschutzgitter nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Erdleitung zusammen mit einer das Schutzgewebe (14) fixierenden Kedersehnur in die Gewebeaufnahme eingeklemmt wird.

13. Insektenschutzgitter nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Kett- und Schußfäden (20) eine Dicke von 0,2 mm bis 0,4 mm aufweisen.

14. Insektenschutzgitter nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Kett- und Schußfäden (20) an den Bindungspunkten (24) stoffschlüssig miteinander verbunden sind.

15. Insektenschutzgitter nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Kett- und Schußfäden (20) mit einem thermoplastischen Kunststoff, vorzugsweise Polyvinylchlorid ummantelt und an den Bindungspunkten (24) miteinander verschweißt sind.

16. Verfahren zur Herstellung eines aus an Bindungspunkten (24) miteinander gekreuzten Kett- und Schußfäden (20) bestehenden Schutzgewebes (14) zum insektendichten Überspannen einer Gebäudeöffnung, dadurch gekennzeichnet, daß die Kett- und/oder Schußfäden (20) mit elektrisch leitenden Abschirmfäden (16) verzwirnt, anschließend miteinander verwoben und sodann an den Bindungspunkten (24) stoffschlüssig miteinander verbunden werden.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

- Leerseite -

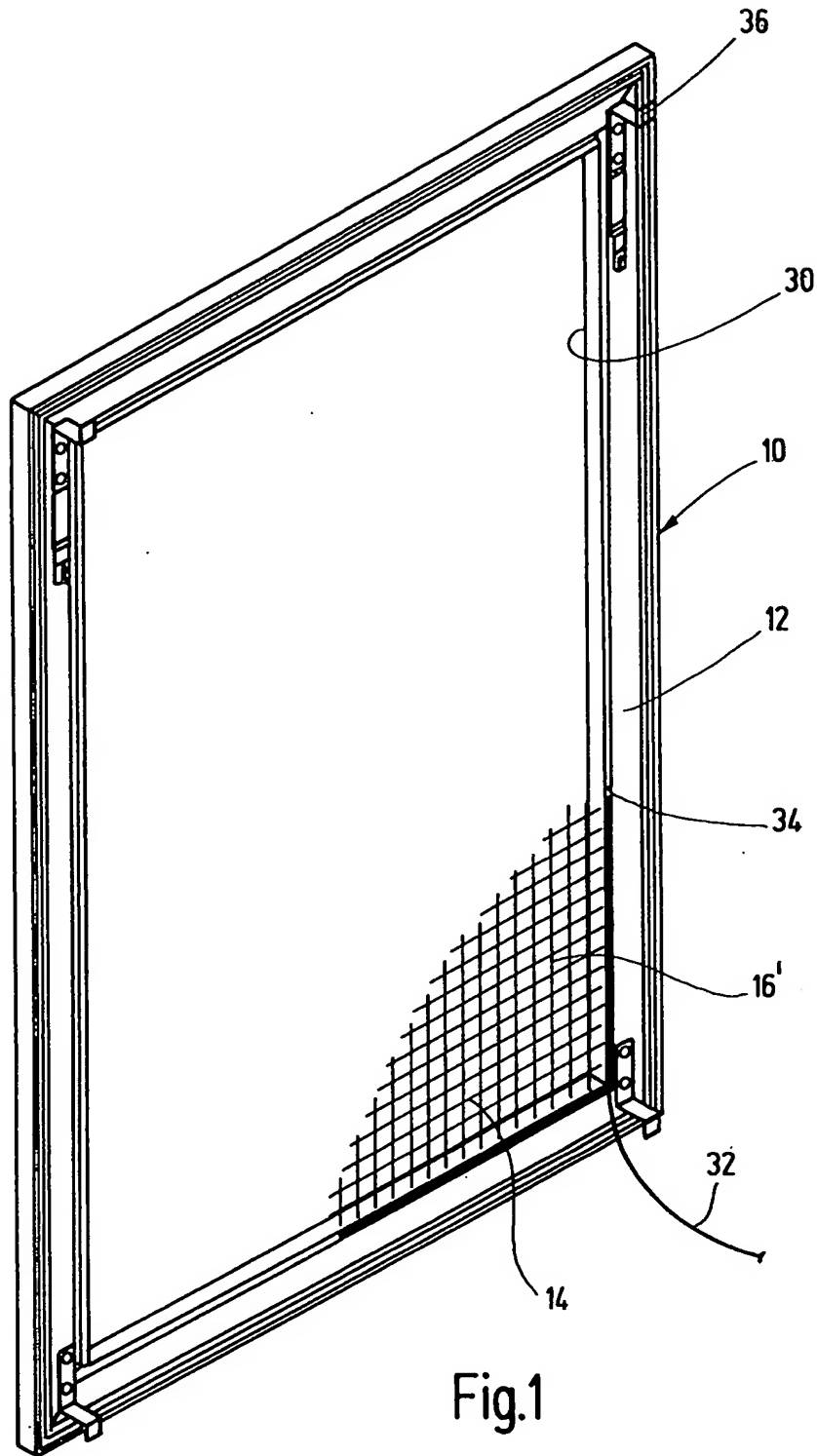


Fig.1

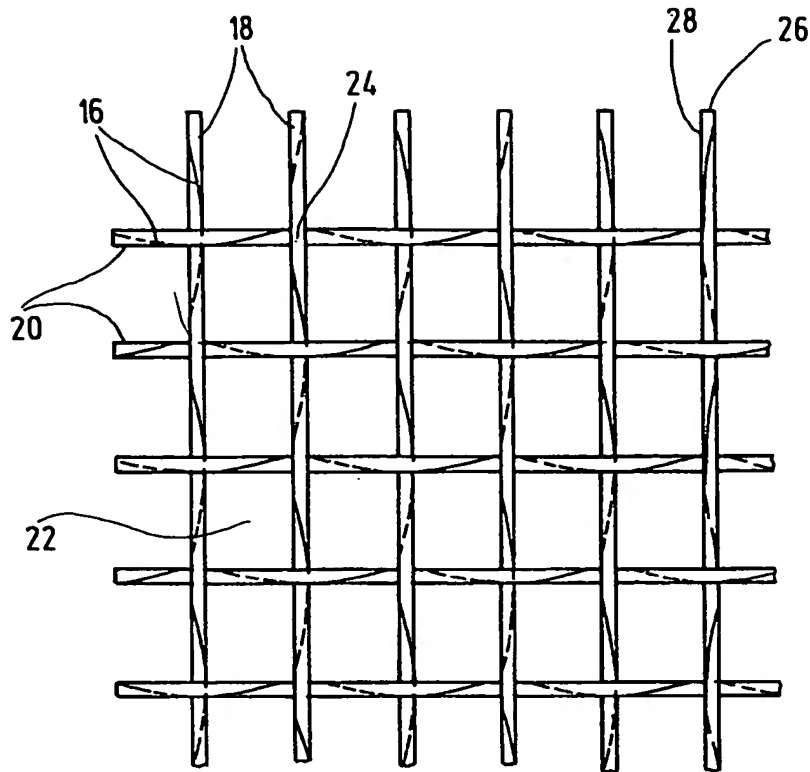


Fig. 2

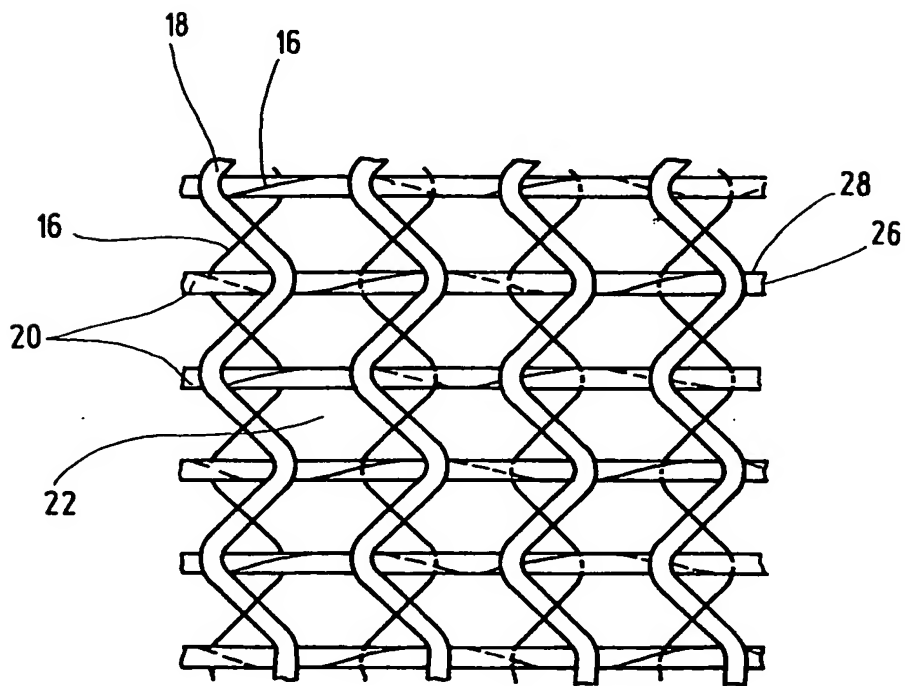


Fig. 3

PUB-NO: DE010153248A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 10153248 A1

TITLE: Grid for preventing entry of insects comprises  
warp and weft elements which are provided with  
electrically conductive filaments and/or an electrically  
conductive coating

PUBN-DATE: May 15, 2003

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME  
NEHER SYSTEME GMBH & CO KG

COUNTRY  
DE

APPL-NO: DE10153248

APPL-DATE: October 31, 2001

PRIORITY-DATA: DE10153248A ( October 31, 2001)

INT-CL (IPC): E06B009/52, A01M001/22

EUR-CL (EPC): A01M001/22 ; A01M001/24, E06B009/52

DERWENT-ACC-NO: 2003-588713

DERWENT-WEEK: 200356

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Grid for preventing entry of insects comprises  
warp and weft elements which are provided with  
electrically conductive filaments and/or an electrically  
conductive coating

PATENT-ASSIGNEE: NEHER SYSTEME GMBH & CO KG[NEHEN]

PRIORITY-DATA: 2001DE-1053248 (October 31, 2001)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
DE 10153248 A1	May 15, 2003	N/A
005 E06B 009/52		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
DE 10153248A1	N/A	2001DE-1053248
October 31, 2001		

INT-CL (IPC): A01M001/22, E06B009/52

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 10153248A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The grid for preventing entry of insects comprises warp and weft elements (18, 20) which are provided with electrically conductive filaments (16) and/or an electrically conductive coating to act as a screen against electromagnetic radiation, in particular, high frequency radiation.

USE - For covering openings in buildings.

ADVANTAGE - The grid additionally prevents entry of electromagnetic radiation



into buildings through window and door openings.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a section of the proposed grid.

Electrically conductive filaments 16

Warp elements 18

Weft elements 20

Multifilament glass fiber core 26

PVC coating 28

CHOSEN-DRAWING: Dwg.2/3

TITLE-TERMS: GRID PREVENT ENTER INSECT COMPRISE WARP WEFT ELEMENT  
ELECTRIC

CONDUCTING FILAMENT ELECTRIC CONDUCTING COATING

DERWENT-CLASS: A93 P14 Q48

CPI-CODES: A08-M09A; A09-A03; A12-R02;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1]

018 ; H0317

Polymer Index [1.2]

018 ; R00338 G0544 G0022 D01 D12 D10 D51 D53 D58 D69 D82 C1 7A ;  
H0317 ; H0000 ; H0317 ; P1796 P1809

Polymer Index [1.3]

018 ; ND01 ; Q9999 Q6837 Q6826 ; Q9999 Q9381 Q7330 ; Q9999  
Q7114\*R  
; K9712 K9676 ; K9483\*R ; K9676\*R ; B9999 B3269 B3190 ; K9790\*R

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C2003-159697

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2003-468529

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☒ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**